

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-207353

(43)Date of publication of application : 25.07.2003

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/137
G09B 29/00
G09B 29/10
H04Q 7/20

(21)Application number : 2002-006058

(71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

(22)Date of filing : 15.01.2002

(72)Inventor : KITAGAWA MASAHIKO
HAYASHI SHINICHI
SHIOTANI MASAHIKO
MATSUOKA RYOSUKE
KASHIWAGI KUNIAKI

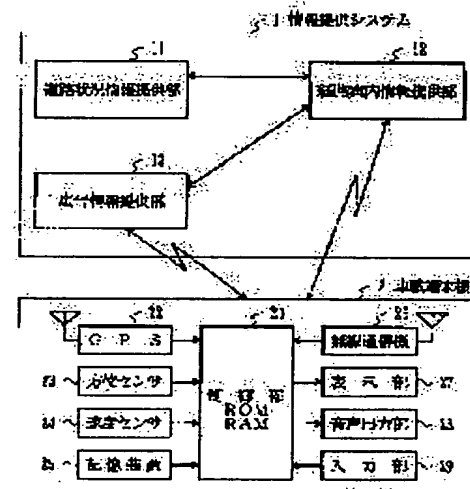
(54) NETWORK NAVIGATION SYSTEM AND NAVIGATION UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network navigation system capable of acquiring latest data on facilities as required by a user besides map data and route data.

SOLUTION: In this net navigation system comprises a data providing unit for storing map data and facility data and for providing data upon receiving a request and a navigation unit for providing route and facility guidance based on the provided data. The navigation unit transmits destination data and presents position data to the data providing unit, the data providing unit upon receiving the data performs a route search and transmits the result to the navigation unit, and the navigation unit upon receiving the result provides route guidance, the navigation unit during the route guidance process transmits the vehicle position to the data providing unit, and the data providing unit transmits data on facilities positioned at a prescribed location to the navigation unit, and the navigation unit provides facility guidance based on the received facility data.

本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの構成を示すブロック図



IDS

3626

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-207353

(P 2 0 0 3 - 2 0 7 3 5 3 A)

(43) 公開日 平成15年 7 月25日 (2003. 7. 25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G01C 21/00		G01C 21/00	G 2C032
			C 2F029
G08G 1/137		G08G 1/137	5H180
G09B 29/00		G09B 29/00	A 5K067
			F

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全11頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-6058 (P 2002-6058)

(22) 出願日 平成14年 1 月15日 (2002. 1. 15)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番28号

(72) 発明者 北川 昌彦

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番28号

富士通テン株式会社内

(72) 発明者 林 新一

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番28号

富士通テン株式会社内

(72) 発明者 塩谷 晶彦

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番28号

富士通テン株式会社内

最終頁に続く

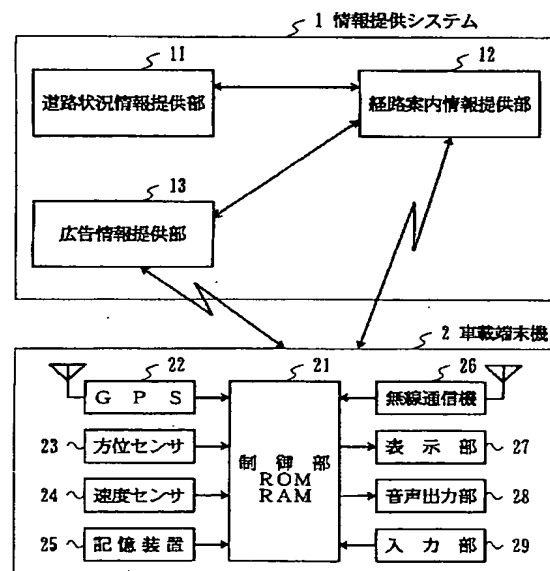
(54) 【発明の名称】 ネットワークナビゲーションシステム及びナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 地図情報や経路情報の他に、ユーザが必要とする最新の施設情報が取得できるネットワークナビゲーションシステムを提供する。

【解決手段】 地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなり、ナビゲーション装置は目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、情報提供装置はそれらのデータを受信して経路探索を行い結果をナビゲーション装置に送信し、ナビゲーション装置は経路探索結果を受信して経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、ナビゲーション装置は経路案内中に自車位置データを情報提供装置に送信し、情報提供装置は自車位置データが所定位置の場合に該当する施設の施設情報をナビゲーション装置に送信し、ナビゲーション装置は受信した施設情報に基づき施設案内を行う。

本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムであって、
 前記ナビゲーション装置は目的地設定により目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、
 前記情報提供装置は、前記ナビゲーション装置から目的地データと現在位置データを受信した場合に、前記現在位置から目的地までの経路探索を行うと共に、経路探索結果を前記ナビゲーション装置に送信し、
 前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された経路探索結果を受信して該経路探索結果に基づき経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、
 前記ナビゲーション装置は、経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信し、
 前記情報提供装置は、経路案内中の前記ナビゲーション装置の前記自車位置データを受信し、該自車位置データが所定位置の場合、該当する施設の施設情報を前記ナビゲーション装置に送信し、
 前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された施設情報を受信して該施設情報に基づき施設案内を行うことを特徴とするネットワークナビゲーションシステム。

【請求項2】 前記施設情報には前記該当する施設の営業時間に関する情報が含まれており、
 前記情報提供装置は、現在時刻が前記該当する施設の営業時間と所定の関係がある場合には、前記施設情報を送信しないことを特徴とする請求項1記載のネットワークナビゲーションシステム。

【請求項3】 前記情報提供装置は、通行に障害となる障害情報を取得する障害情報取得手段を備え、
 前記障害情報取得手段が前記経路探索結果の経路上で通行に障害となる障害情報を取得した時には、前記障害情報を前記ナビゲーション装置に提供することを特徴とする請求項1記載の特徴とするネットワークナビゲーションシステム。

【請求項4】 地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムであって、
 前記ナビゲーション装置は目的地設定により目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、
 前記情報提供装置は、前記ナビゲーション装置から目的地データと現在位置データを受信した場合に、前記現在位置から目的地までの経路探索を行うと共に、経路探索結果を前記ナビゲーション装置に送信し、

前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された経路探索結果を受信して該経路探索結果に基づき経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、

経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信する自車位置送信手段と、

前記自車位置データの送信に対して前記情報提供装置から提供される、該自車位置データに対応する施設の施設情報を受信する施設情報受信手段と、

10 該施設情報受信手段により受信された施設情報に基づき施設案内を行う施設案内手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項5】 前記施設情報には前記該当する施設の営業時間に関する情報が含まれており、

前記施設案内手段は、現在時刻が当該施設の営業時間と所定の関係がある場合には、前記受信された施設情報に基づく施設案内を行わないことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

20 【請求項6】 前記施設情報には有効期間が設定されており、

前記施設案内手段は、有効期限の過ぎた施設情報に基づく施設案内を行わないことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 前記施設情報には有効期間が設定されており、

前記ナビゲーション装置は、

前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、

30 前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報から有効期限の過ぎた施設情報を削除する情報削除手段を備えたことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項8】 前記ナビゲーション装置は、

前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、

前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報から所望の施設を検索する検索手段とを備えたことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項9】 前記検索手段により前記施設情報記憶手段から検索された施設の位置情報に基づき、前記車両の目的地を設定する目的地設定手段を備えたことを特徴とする請求項8記載のナビゲーション装置。

【請求項10】 前記ナビゲーション装置は、

前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、

車両が復路において往路と同じ経路で逆に走行する場合には、既に受信されている往路の経路探索結果を逆に走行するように変換して復路の経路案内を行う案内情報変換手段を備えたことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

50 【請求項11】 前記ナビゲーション装置は、前記情報

提供装置から取得した施設情報を記憶する施設情報記憶手段を備え、

前記施設案内手段は、経路案内中に前記自車位置データに対応する施設に接近した時に、前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報に基づく案内を行うことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報提供センタより地図情報と経路情報を取得して車両の走行案内を行うネットワークナビゲーションシステムに係り、特に、施設に関する最新の情報も同時に取得できるネットワークナビゲーションシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】車両の経路探索や走行案内を行うネットワークナビゲーションシステムでは、車両側に位置検出装置を備え、検出した現在位置と入力した目的地に関する情報をセンタ側に携帯電話機等の通信回線を介して送信する。センタ側では、現在位置と目的地から該当する地域の地図情報と走行に必要な経路情報を通信回線を介して送信する。

【0003】車両側では、まず、GPS衛星からの電波を受信して、その信号から車両の位置、進行方向を検出する。尚、GPS衛星からの電波を受信できない場合には距離センサと方位センサに基いて補完する。この車両の現在位置と目的地を通信回線を介してセンタに送信する。センタ側では、記憶された地図データベースから現在位置と目的地に対応する経路を探索する。そして、その経路情報を車両側に送信する。車両側では、受信した経路情報とGPS衛星により検出した車両の位置情報を基に車両を探索された経路に沿って案内する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のネットワークナビゲーションシステムにおいては、車両の走行に必要な地図情報や経路情報を通信により情報提供センタから取得できるので走行に関しては問題はないが、ユーザが必要とする施設情報やイベント情報が取得できないという問題がある。

【0005】また、車両側に地図情報と施設情報を記憶したCD-ROMやDVDを備え、経路探索を行うと共に探索経路上にある所望の施設を検索して、名称や位置を表示画面に出力することも可能であるが、これらの施設情報はCD-ROMやDVDから読み出すために固定されており、期間限定の広告、イベント、キャンペーン、お勧め情報等の最新の施設情報が取得できないという問題がある。

【0006】本発明は、地図情報や経路情報の他に、ユーザが必要とする最新の施設情報が取得できるネットワークナビゲーションシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムであって、前記ナビゲーション装置は目的地設定により目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、前記情報提供装置は、前記ナビゲーション装置から目的地データと現在位置データを受信した場合に、前記現在位置から目的地までの経路探索を行うと共に、経路探索結果を前記ナビゲーション装置に送信し、前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された経路探索結果を受信して該経路探索結果に基づき経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、前記ナビゲーション装置は、経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信し、前記情報提供装置は、経路案内中の前記ナビゲーション装置の前記自車位置データを受信し、該自車位置データが所定位置の場合、該当する施設の施設情報を前記ナビゲーション装置に送信し、前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された施設情報を受信して該施設情報に基づき施設案内を行うことを特徴とするものである。

【0008】また、前記施設情報には前記該当する施設の営業時間に関する情報が含まれており、前記情報提供装置は、現在時刻が前記該当する施設の営業時間と所定の関係がある場合には、前記施設情報を送信しないことを特徴とするものである。

【0009】また、前記情報提供装置は、通行に障害となる障害情報を取得する障害情報取得手段を備え、前記障害情報取得手段が前記経路探索結果の経路上で通行に障害となる障害情報を取得した時には、前記障害情報を前記ナビゲーション装置に提供することを特徴とするものである。

【0010】また、地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムであって、前記ナビゲーション装置は目的地設定により目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、前記情報提供装置は、前記ナビゲーション装置から目的地データと現在位置データを受信した場合に、前記現在位置から目的地までの経路探索を行うと共に、経路探索結果を前記ナビゲーション装置に送信し、前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された経路探索結果を受信して該経路探索結果に基づき経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信する自車位置送信手段と、前記自車位置データの送信に対して前記情報提供装置から提供され

る、該自車位置データに対応する施設の施設情報を受信する施設情報受信手段と、該施設情報受信手段により受信された施設情報に基づき施設案内を行う施設案内手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0011】また、前記施設情報には前記該当する施設の営業時間に関する情報が含まれており、前記施設案内手段は、現在時刻が当該施設の営業時間と所定の関係がある場合には、前記受信された施設情報に基づく施設案内を行わないことを特徴とするものである。

【0012】また、前記施設情報には有効期間が設定されており、前記施設案内手段は、有効期限の過ぎた施設情報に基づく施設案内を行わないことを特徴とするものである。

【0013】また、前記施設情報には有効期間が設定されており、前記ナビゲーション装置は、前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報から有効期限の過ぎた施設情報を削除する情報削除手段を備えたことを特徴とするものである。

【0014】また、前記ナビゲーション装置は、前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報から所望の施設を検索する検索手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0015】また、前記検索手段により前記施設情報記憶手段から検索された施設の位置情報に基づき、前記車両の目的地を設定する目的地設定手段を備えたことを特徴とするものである。

【0016】また、前記ナビゲーション装置は、前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、車両が復路において往路と同じ経路で逆に走行する場合には、既に受信されている往路の経路探索結果を逆に走行するように変換して復路の経路案内を行う案内情報変換手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0017】また、前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から取得した施設情報を記憶する施設情報記憶手段を備え、前記施設案内手段は、経路案内中に前記自車位置データに対応する施設に接近した時に、前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報に基づく案内を行うことを特徴とするものである。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。以下、図に従って説明する。

【0019】1は車載端末機2に各種の道路情報、経路案内情報（以下、車両の走行に必要な地図情報を含む）、施設情報等を提供する情報提供システムで、次のような構成により実現される。11はリアルタイムに道路の混雑状況や工事状況等通行に支障となる道路状況情

報を取得し、その道路状況情報を経路案内情報提供部12に提供する道路状況情報提供部であり、コンピュータ、各種情報を記憶する磁気ハードディスク、キーボード等の各種入力機器、データ通信のための通信機から構成されている。そして、道路状況情報等の情報はオペレータが入力機器により入力することや、通信により他システムから取得することにより蓄えられることとなる。

12は地図情報や施設情報（ジャンル別に施設名称、位置等の情報）を記憶し、車載端末機2から受信した現在位置情報及び目的地情報に該当する範囲の地図情報と、探索した走行経路（案内経路）、ユーザの指定した施設に関する施設情報等を車載端末機2に提供する経路案内情報提供部であり、コンピュータ、地図等の各種情報を記憶する磁気ハードディスク、キーボード等の各種入力機器、データ通信のための通信機から構成されている。

13は施設の広告情報（以下、広告情報、イベント情報、キャンペーン情報、お勧め情報等の総称として使用する）等、主として変化する施設情報（有効期限付きの広告情報等）を収集し、施設名称と対応して広告情報を記憶し、要求に応じて経路案内情報提供部12や車載端末機2に提供する広告情報提供部であり、コンピュータ、広告情報等の各種情報を記憶する磁気ハードディスク、キーボード等の各種入力機器、データ通信のための通信機から構成されている。尚、経路案内情報提供部12、道路状況情報提供部11、広告情報提供部13は相互に、または他の情報システムや端末機と通信回線で接続され、各種データの収集ややり取りが可能となっている。また、情報提供システム1は携帯電話機等の無線回線で車載端末機2と接続されて、各種情報の提供ややり取りが可能となっている。

【0020】2は車両に搭載され無線回線により情報提供システム1（経路案内情報提供部12、広告情報提供部13）から走行に必要な経路案内情報（以下、車両の走行に必要な地図情報を含む）、施設情報等を取得する車載端末機で、人工衛星（GPS衛星）からの電波を受信して、その信号から位置情報・方位情報等を算出するGPS受信機22、車両の進行方向を検出するジャイロセンサ等の方位センサ23、車両の走行速度（走行距離）を検出する車速センサ24、GPS受信機22からの位置情報、方位センサ23からの方位情報、車速センサ24からの走行速度情報、GPS22で取得した位置情報を基に自車位置（現在位置）を特定する処理、取得した経路案内情報に基いて車両を案内する処理、取得した施設情報を出力（表示または音声出力）したり、検索する処理等を行うマイクロコンピュータ及び付随するRAM、ROM等で構成された制御部21、情報提供システム1（経路案内情報提供部12、広告情報提供部13）と無線により経路案内情報や施設情報を取得する携帯電話機等の無線通信機26、受信した経路案内情報や施設情報を記憶するハードディスク等からなる記憶装置

25、制御部21からの信号に基いて案内のための地図(道路)、施設等の各種情報を表示する液晶表示パネル及びその駆動回路等で構成された表示部27、制御部21からの指示に基いて案内のための音声や、入力された文字に対応する音声を合成し、スピーカ等で音声案内を行うための音声出力部28、各種の入力、検索、送受信処理等の指示を行うための操作スイッチ(表示画面上のタッチスイッチを含む)等からなる入力部29、から構成される。

【0021】図2は本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの経路案内情報、施設情報の提供、取得処理のフローチャートで、(a)は車載端末機2の取得処理、(b)は経路案内情報提供部12の提供処理である。図3は経路案内情報・施設情報要求の説明図で、(a)は経路案内情報要求画面、

(b)はジャンル指定画面、(c)は施設情報要求画面である。図4は本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの施設情報出力例を示す図で、(a)は自動出力例、(b)はユーザ指示による出力例である。以下、図に従って説明する。尚、本実施の形態は、車両の走行中に経路上において所望(指定したジャンル)の施設に接近した時に、自動的にその施設に関する情報が出力されるものである。

【0022】先ず、車載端末機2の情報取得処理について説明する。ステップS11では、ユーザによる情報要求入力があったか否かを判断して情報要求入力があればステップS12に移り、情報要求入力がなければ処理を終える。つまり、ユーザが経路案内情報や施設情報を要求したか否かで、入力部29の操作スイッチの状態を判断する。ステップS12では、車両の現在位置を検出してステップS13に移る。つまり、GPS受信機22、方位センサ23、車速センサ24により自車の現在位置を検出する。

【0023】ステップS13では、経路案内情報提供部12側に経路案内情報・施設情報の提供を要求してステップS14に移る。図3(a)の経路案内情報要求画面を表示し、ユーザの目的地(例えば、「JR神戸駅」)入力と、希望する提供情報の指定を待つ。ユーザは画面に表示(タッチスイッチ)された「ルート案内のみ」または「施設情報を含む」のいずれかを指定する。ここで、「ルート案内のみ」が指定された場合は、図3

(b)のジャンル指定画面、図3(c)施設情報要求画面は省略され、経路案内に必要な現在位置と目的地情報のみが送信される。また、「施設情報を含む」が指定された場合には、図3(b)のジャンル指定画面を表示し、ユーザのジャンル指定を待つ。ユーザは画面に表示(タッチスイッチ)された「ガソリンスタンド」・「レストラン」・「スーパーマーケット」等のジャンルのいずれかを指定する。「ガソリンスタンド」が指定された場合には、図3(c)の施設情報要求画面を表示し、ユ

ーザの指定を待つ。ユーザは画面に表示された「施設の営業時間」、「電話番号」、「お勧め情報(イベント情報・広告情報・キャンペーン情報と同じ)」等のうち必要な項目を指定する。そして、検出した現在位置情報、入力された目的地情報(位置)および指定された施設に関する要求内容を無線通信機26を介して経路案内情報提供部12側に送信する。尚、入力された目的地が直前に受信した経路の現在位置に相当する(復路が往路と同一経路を逆に走行する場合)には、既に受信している経路案内情報を車両側(車載端末機2)で反転して、復路の経路情報として利用するようにすれば通信費用、情報提供費用が節約できるので、以降の処理を中止する。

【0024】ステップS14では、経路案内情報を受信しメモリに記憶してステップS15に移る。つまり、無線通信機26を介して経路案内情報提供部12側から受信した経路案内情報(現在位置と目的地を含む範囲の地図情報と、探索された目的地までの走行経路情報)を記憶装置25に記憶する。

【0025】ステップS15では、施設情報を受信しメモリに記憶してステップS16に移る。つまり、無線通信機26を介して経路案内情報提供部12側から受信した施設情報を記憶装置25に記憶する。この受信した施設情報を図7(a)の施設情報の記憶状態図のごとくジャンル別(ガソリンスタンド、レストラン、スーパーマーケット等)に施設名称、位置情報、広告(イベント等)情報、有効期限等を記憶する。施設情報を取得する毎に記憶装置25に記憶することによりデータベース化でき、同じ施設に関しては再度、経路案内情報提供部12から取得する必要がなく、車載端末機2側で、このデータベースからジャンル、施設名を基に検索することにより施設情報が取得でき、通信費用、情報提供費用が節約になる。尚、このステップは施設情報要求がなければ(ステップS13で「ルート案内のみ」が指定された時)省略される。

【0026】ステップS16では、経路案内を行いステップS17に移る。つまり、経路案内情報提供部12から受信した経路案内情報(地図と経路)を表示部27に表示し、GPS受信機22で検出した車両の位置と照合しながら車両を目的地まで案内する。

【0027】ステップS17では、車両が所定位置に到達したか否かを判断して所定位置に到達すればステップS18に移り、所定位置に到達しなければ経路案内を継続する。つまり、指定したジャンルにおける施設情報として予め取得し、記憶装置25に記憶しておいた(ステップS14)施設情報を出力(表示または音声出力)するタイミングを判断するもので、車両が目的とする施設の近く(所定距離内に到達)にきた時に施設情報を提供する。尚、本例では、車両が施設の所定位置近くに到達した時に、予め取得し記憶しておいた施設情報を出力するようにしているが、経路案内情報の取得時には名称や

位置等の施設情報のみを取得し、車両が施設の所定位置近くに到達した時に、無線通信機26を介して広告情報提供部13から詳細な施設情報(広告情報)を取得するようにしてもよい。

【0028】ステップS18では、現在時刻が施設の営業時間内であるか否かを判断して営業時間内であればステップS19に移り、営業時間外であれば処理を終える。つまり、目的とする施設について広告情報等の施設情報が提供されても、営業時間外であれば利用できず、運転者にとっては煩わしいので出力しない。尚、営業時間内であるかどうかの判断は、現在時刻が営業時間内かどうかの判断でもよいが、現在時刻と営業時間が所定の関係にあるか判断する。例えば、多少余裕を持たした判断(営業時間を若干変えて判断用に用いる)や現在地から該当施設までの到達所要時間を加味した判断方法も可能である。

【0029】ステップS19では、施設情報を出力して処理を終える。つまり、図4(a)に示すように要求した施設に関する情報(施設名称(GS「XXX」)、営業時間(10:00~22:00、現在営業中)、位置(交差点付近)、広告情報「オイル交換無料キャンペーン実施中」等)を出力する。図4(a)では、一部の情報は経路案内画面に重畳表示され、一部の情報は音声出力(吹き出し表示部分)されている。尚、車両が所定位置に到達した時に、直ぐに施設情報を出力する代わりに、図4(b)のごとく、一旦「施設情報があります。再生しますか?」と表示または音声出力し、ユーザに出力の要否を入力(タッチスイッチ)させる方法もある。この場合、「YES」を選択すると前述の図4(a)と同じ施設情報が出力され、「NO」を選択すると施設情報は出力されず、目的地までの経路案内画面に戻る。

【0030】次に、経路案内情報提供部12側の処理について説明する。この処理は、車載端末機からの情報提供要求があった時に実行される。ステップS21では、車載端末機2から経路案内情報・施設情報の提供要求を受信してステップS22に移る。つまり、車両側で入力された現在位置、目的地に対する経路案内情報、指定された施設情報の要求を受信する。ステップS22では、経路探索を行い、探索した経路を車載端末機2に送信してステップS23に移る。つまり、車載端末機2から取得した現在位置、目的地を基に、記憶されている地図情報から走行経路を探索する。そして、通信機(無線)を介して車載端末機2に探索した経路情報(関係範囲の地図情報を含む)を送信する。

【0031】ステップS23では、施設情報の要求があるか否かを判断して施設情報の要求があればステップS24に移り、施設情報の要求がなければ処理を終える。この判断は車両側から受信した要求内容による(図3

(a)の経路情報要求画面の「ルート案内のみ」、「施設情報を含む」のいずれかが指定されたかによる)。ステ

ップS24では、要求された施設情報を検索してステップS25に移る。つまり、要求された施設(走行経路上にある要求されたジャンルに属する全施設)を施設データベースから検索する。尚、本実施の形態では、この施設データベースにはジャンル別に施設名称、位置情報等の固定された施設情報が記憶され、広告情報(有効期限付き)等の変動する施設情報は広告情報提供部13の広告データベースに記憶されており、通信により取得するようにしているが、これに限らず、経路案内情報提供部12に広告情報も記憶するようにしてもよい。

【0032】ステップS25では、施設の営業時間内であるか否かを判断して施設の営業時間内であればステップS26に移り、施設の営業時間外であれば処理を終える。つまり、目的とする施設が営業時間外であれば施設情報を出力しても意味がなく、運転者にとっては煩わしいので車載端末機2には送信しない。この処理により例えば走行中に給油したい時には、走行経路上に複数のガソリンスタンドがあっても営業中のガソリンスタンドのみの施設情報が提供でき、営業時間外の施設について無駄な施設情報が提供されないのが都合がよい。尚、営業時間内であるかどうかの判断は、現在時刻が営業時間内かどうかの判断でもよいが、現在時刻と営業時間が所定の関係にあるか判断する。例えば、多少余裕を持たした判断(営業時間を若干変えて判断用に用いる)や現在地から該当施設までの到達所要時間を加味した判断方法も可能である。また、第3の実施の形態で後述するように、車載端末機2側で受信した施設情報をデータベース化し、車両側で検索できるようにする場合には、営業時間外の施設であっても必要な施設情報であるので、このステップを省略して検索した施設情報をそのまま送信するようにしてもよい。ステップS26では、施設情報を車両側に送信して処理を終える。つまり、検索した施設に関する情報(施設名称、位置情報、広告情報等)を通信機を介して車載端末機2に送信して処理を終える。

【0033】以上のように本実施の形態では、車両側で施設に関するデータベースを持たなくても、経路案内情報提供部12との通信により必要な最新の施設情報が取得できる。また、車両が所定の位置(施設の近く)に到達した時に、自動的に必要な施設情報が出力されるので運転者は運転に専念できる。

【0034】図5は本発明の第2の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの事故情報取得時の経路案内情報提供部の行う処理のフローチャートで、

(a)は車載端末機2の処理、(b)は経路案内情報提供部12の処理である。以下、図に従って説明する。尚、本実施の形態は、車両の走行中に経路上で通行に支障となる事態が発生した時に、その情報を取得して経路変更等適宜対処できるものである。

【0035】先ず、車載端末機2の処理について述べる。尚、この処理は、事故情報の提供を検出した時に実

行される。ステップS31では、事故情報を受信してステップS32に移る。つまり、自車の走行経路上で事故または通行に支障となる事態が発生した時点で、経路案内情報提供部12からプッシュ型メールにより送信されてくる事故情報を受信する。

【0036】ステップS32では、経路変更が必要か否かを判断して経路変更が必要であればステップS33に移り、経路変更が不要であれば処理を終える。事故発生

の場所を既に通過しているときには経路変更の必要がない。また、事故発生

の場所がこれから通過する箇所であっても経路変更しない場合もある。この判断はユーザの設定した再経路探索条件に基づき行う。

【0037】ステップS33では、車両の現在位置を検出してステップS34に移る。つまり、再度、現在位置から目的地までの経路を探索するためにGPS受信機22、方位センサ23、車速センサ24により最新の車両位置を検出する。

【0038】ステップS34では、経路案内情報提供部12側に経路再探索要求を行うと共に探索に必要な現在位置、目的地情報を経路案内情報提供部12側に無線通信機26を介して送信する。

【0039】ステップS35では、再探索された経路案内情報を受信しメモリに記憶してステップS36に移る。つまり、無線通信機26を介して経路案内情報提供部12側から受信した経路案内情報（現在位置と目的地を含む範囲の地図情報と、探索された目的地までの車両の走行経路情報）を記憶装置25に記憶する。

【0040】ステップS36では、経路案内を行い処理を終える。つまり、経路案内情報提供部12から受信した再探索された経路案内情報（地図と経路）を表示部27に表示し、GPS受信機22で検出した車両の位置と照合しながら車両を目的地まで案内する。

【0041】次に、経路案内情報提供部12側の処理について述べる。この処理は、動作中他の処理と共に繰り返し実行される。ステップS41では、道路状況情報提供部より事故情報を受信したか否かを判断し事故情報を受信すればステップS42に移り、事故情報を受信しなければ処理を終える。つまり、リアルタイムに事故、渋滞、工事等に伴う通行に支障となる道路状況情報があれば道路状況情報提供部11から取得する。

【0042】ステップS42では、事故情報が経路上であるか否かを判断して経路上であればステップS43に移り、事故情報が経路上でなければ処理を終える。つまり、道路状況情報提供部11から取得した事故情報が以前に車載端末機2に送信した経路上のものであるか否かを判断する。ステップS43では、車載端末機2に事故情報を送信してステップS44に移る。つまり、対象となる車両（車載端末機2）に事故発生場所、内容または内容を表すマーク（工事中マーク、事故マーク等）を送信する。送信にはプッシュ型メールを使用し、車両側に

確実に事故情報が送信できるようにする。尚、送信データには車両識別コードを付加し、車両側が自己に対する情報であるか否かを判別できるようにしておけばよい。

【0043】ステップS44では、経路再探索要求と現在位置、目的地情報を受信してステップS45に移る。尚、送信した事故情報に対して車両（車載端末機2）側から経路の再探索要求がなければ以降の処理は中止される。経路変更が必要な場合には再探索のために現在位置、目的地情報を車載端末機2から受信する。

【0044】ステップS45では、経路の再探索を行い、探索した経路情報を車両側に送信して処理を終える。つまり、車載端末機2から取得した現在位置、目的地を地図情報と照合して経路を再度探索する。そして、通信機を介して車載端末機2に送信する。

【0045】以上のように本実施の形態では、事故等で通行に支障が生じた場合にも、リアルタイムに車両側に事故情報の提供が可能となる。また、必要に応じて迂回するための経路情報が提供できる。

【0046】図6は本発明の第3の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの車載端末機2の行う施設情報検索処理のフローチャートである。図7は施設情報検索の説明図で、(a)は施設情報の記憶状態図、(b)はジャンル指定画面、(c)は施設指定画面である。以下、図に従って説明する。尚、本実施の形態は、車両（車載端末機2）側で過去に取得しておいた施設情報をデータベース化して、この施設情報を基に必要な施設を検索できるものである。この処理は、車載端末機2動作中他の処理と共に繰り返し行われる。

【0047】ステップS51では、施設検索要求があったか否かを判断して施設検索要求があればステップS52に移り、施設検索要求がなければ処理を終える。ステップS52では、施設情報を検索してステップS53に移る。つまり、記憶装置25に記憶されている施設情報からユーザにより要求された施設情報を検索する。施設情報は図7(a)に示すようにジャンル別に施設名称、位置情報、広告情報（イベント情報、キャンペーン情報、お勧め情報等の広告情報全般）、広告情報の有効期限等が記憶されている。施設検索は、先ず図7(b)のジャンル指定画面が表示されユーザに検索すべきジャンルを指定してもらう。ジャンルが指定されると図7

(c)の施設指定画面が表示される。この情報は過去に取得し記憶装置25に記憶しておいた取得済情報（図7(a)に対応）である。ユーザの操作するカーソルキー、ENTERキー（確定キー）により所望の施設「×××」が指定される。

【0048】ステップS53では、有効期限内の情報であるか否かを判断して有効期限内の情報であればステップS54に移り、有効期限を過ぎた情報であればステップS56に移る。広告情報の有効期限は図7(a)の施設情報の記憶状態図に記憶されており、現在の日付と比

較して判断する。ステップ S 5 4 では、最新の情報が必要か否かを判断して最新の情報が必要ならばステップ S 5 7 に移り、最新の情報が不要であればステップ S 5 5 に移る。以前に取得した以降に新規に追加された宣伝情報もあるかも知れないので、必要に応じて最新の情報を取得する。この判断はユーザの指示に基いて行う。

【0049】ステップ S 5 5 では、施設情報を出力して処理を終える。ユーザの検索操作により経路案内情報提供部 1 2 と通信を行うことなく、過去に車両側に記憶しておいた施設情報が有効に再利用できる。また、古い情報は随時更新される。

【0050】ステップ S 5 6 では、広告情報を削除してステップ S 5 7 に移る。つまり、記憶装置 2 5 に記憶されている施設情報の内、有効期限の過ぎた古い広告情報は削除する。

【0051】ステップ S 5 7 では、情報提供システム 1（広告情報提供部 1 3）に広告情報要求を送信してステップ S 5 8 に移る。つまり、最新の広告情報を取得するために情報提供システム 1（広告情報提供部 1 3）に無線通信機 2 6 を介して要求する。ステップ S 5 8 では、情報提供システム 1（広告情報提供部 1 3）から最新の施設情報を受信し、メモリに記憶してステップ S 5 5 に移る。つまり、受信した最新の広告情報を記憶装置 2 5 に記憶して施設データベースを拡充（補足、更新）する。

【0052】尚、本実施の形態では、ユーザの検索操作（ステップ S 5 1 の処理）により所望の施設情報を出力するようにしているが、第 1 の実施の形態と同様に、ジャンルのみを指定することにより、施設データベースには図 7（a）のごとく施設の位置情報が記憶されているので、車両が走行中に指定されたジャンルに属する施設（例えば、ガソリンスタンド）に接近した時に、施設名称、位置情報、広告情報（詳細情報）を出力するようにもできる。この方法によれば、例えば復路が往路と同じ経路を逆に走行する場合には、往路で取得し、記憶しておいた施設情報を、復路でも指定したジャンルに属する施設に接近した場合に、自動的に施設情報が出力（表示、音声出力）されるようにできる。

【0053】以上のように本実施の形態では、車両側で過去に取得した施設に関する情報をデータベース化して、再利用することにより新規に施設情報を取得する必要もなく、通信費用や情報取得費用が節約できる。また必要に応じて情報の更新も可能となる。

【0054】図 8 は本発明の第 4 の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの目的地設定処理のフローチャートである。以下、図に従って説明する。尚、本実施の形態は、目的地が施設である場合に、車両側で記憶している施設情報を基に目的地を簡単に設定できるものである。尚、この処理は目的地設定操作が行われた時に実行される。

【0055】ステップ S 6 1 では、目的地の設定方法がマニュアル位置入力か、施設位置入力かを判断してマニュアル位置入力であればステップ S 6 9 に移り、施設位置入力であればステップ S 6 2 に移る。つまり、新規の施設や目的地ではユーザによるマニュアル位置入力設定となり、目的地が車載端末機 2 の施設データベースに記憶されている施設の場合には施設位置情報の位置情報を利用して目的地設定が可能である。この判断はユーザの入力部 2 9（操作スイッチ）の操作状態により行う。

【0056】ステップ S 6 2 では、施設（ジャンル）一覧を表示部に表示してステップ S 6 3 に移る。つまり、ユーザが設定すべき目的地に対応する施設を選択し易いように施設のジャンルを一覧表として表示する。例えば、施設検索の時に使用した図 7（b）のジャンル指定画面を表示する。ステップ S 6 3 では、ジャンルが選択されたか否かを判断し、ジャンルが選択されるとステップ S 6 4 に移り、ジャンルが選択されなければ待機する。尚、このステップ S 6 2、6 3 は施設数が多くなった場合の選択方法を想定しており、もし施設数が少ない場合は省略してステップ S 6 4 の施設一覧表を表示するようにしてもよい。

【0057】ステップ S 6 4 では、選択されたジャンルの施設の施設の一覧を表示部に表示してステップ S 6 5 に移る。つまり、選択されたジャンルに属する施設を一覧表として表示する。例えば、施設検索の時に使用した図 7（c）の施設指定画面を表示する。ステップ S 6 5 では、施設が選択されたか否かを判断し、施設が選択されるとステップ S 6 6 に移り、施設が選択されなければ待機する。

【0058】ステップ S 6 6 では、選択された施設の位置を目的地として設定する。つまり、選択された施設に対応する位置情報（図 7（a）の施設情報の記憶状態図を参照）に基いて目的地を設定する。

【0059】ステップ S 6 7 では、情報提供システム 1（経路案内情報提供部 1 2）側に経路案内情報の提供を要求してステップ S 6 8 に移る。つまり、設定した目的地情報、GPS 受信機 2 2 により検出した現在位置情報を無線通信機 2 6 を介して経路案内情報提供部 1 2 側に送信する。ステップ S 6 8 では、経路案内情報を受信しメモリに記憶して処理を終える。つまり、無線通信機 2 6 を介して経路案内情報提供部 1 2 側から受信した経路案内情報（現在位置と目的地を含む範囲の地図情報と、探索された目的地までの車両の走行経路情報）を記憶装置 2 5 に記憶する。

【0060】ステップ S 6 9 では、マニュアル入力された位置を目的地として設定してステップ S 6 7 に移る。つまり、第 1 の実施の形態と同様に入力された位置を目的地として設定する。

【0061】以上のように本実施の形態では、例えば、ガソリンスタンドやレストラン等の施設に行く場合に

は、過去に施設情報が取得され、施設データベースとして記憶されておれば、表示画面上でその施設を指定するだけで目的地が容易に設定できる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、地図情報や経路情報の他に、ユーザが必要とする最新の施設情報が取得できるネットワークナビゲーションシステムが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの経路案内情報・施設情報の提供・取得処理のフローチャートである。

【図3】経路案内情報・施設情報要求の説明図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの施設情報出力例を示す図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るネットワーク*

*ナビゲーションシステムの事故情報取得時の経路案内情報提供部の行う処理のフローチャートである。

【図6】本発明の第3の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの車載端末機2の行う施設情報検索処理のフローチャートである。

【図7】施設情報検索の説明図である。

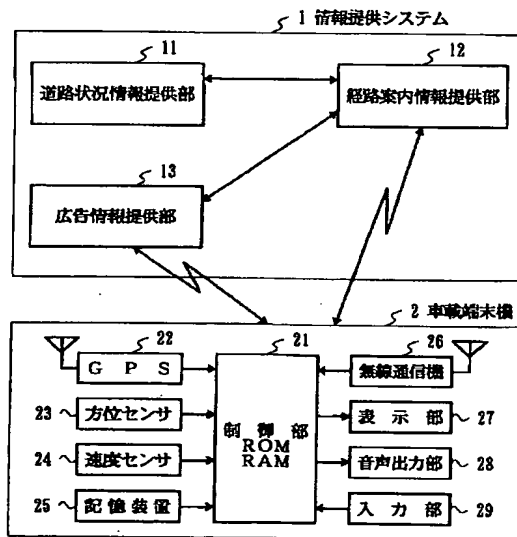
【図8】本発明の第4の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの目的地設定処理のフローチャートである。

【符号の説明】

1・・・情報提供システム、23・・・方位センサ、11・・・道路状況情報提供部、24・・・距離センサ、12・・・経路案内情報提供部、25・・・記憶装置、13・・・広告情報提供部、26・・・無線通信機、2・・・車載端末機、27・・・表示部、21・・・制御部、28・・・音声出力部、22・・・GPS受信機、29・・・入力部。

【図1】

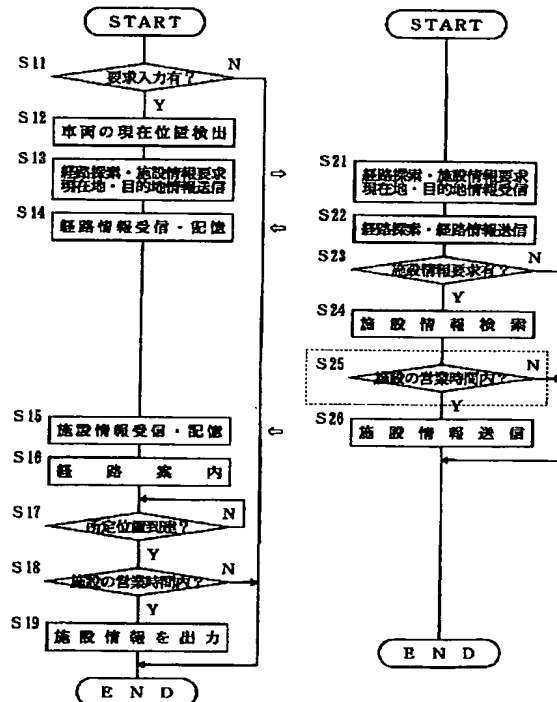
本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの構成を示すブロック図



【図2】

本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの経路案内情報・施設情報の提供・取得処理のフローチャート

(a) 車載端末機2の取得処理 (b) 経路案内情報提供部12の提供処理



【図3】

経路案内情報・施設情報要求の説明図

(a) 経路案内情報要求画面

目的地: JR神戸駅	
希望する提供情報を指定して下さい	
ルート案内のみ	施設情報を含む

(b) ジャンル指定画面

希望するジャンルを指定して下さい	
コンビニ GS	スーパーマーケット SM
レストラン	...

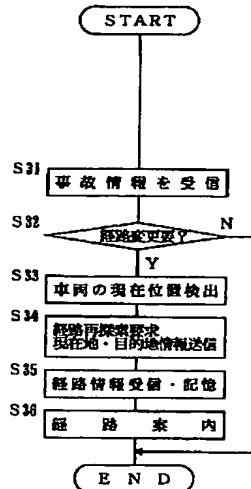
(c) 施設情報要求画面

希望する提供情報を指定して下さい	
施設の営業時間	TEL
お勤め情報	...

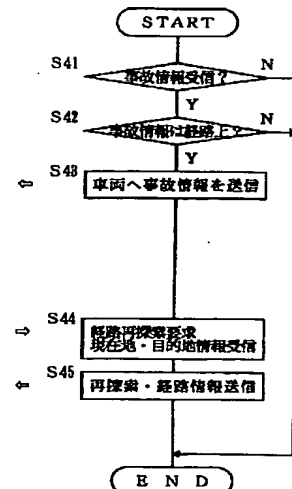
【図5】

本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの
事故情報取得時の経路案内情報提供部の行う処理のフローチャート

(a) 車載端末1の処理



(b) 経路案内情報提供部1の処理



【図4】

本発明の第1の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの
施設情報出力例を示す図

(a) 自動出力例

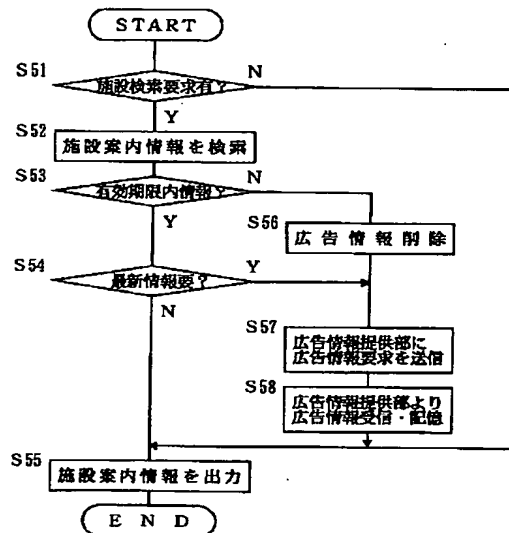


(b) ユーザ指示による出力例



【図6】

本発明の第3の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの
車載端末2の行う施設情報検索処理のフローチャート



【図7】

施設情報検索の説明図

(a) 施設情報の記憶状態図

ジャンル	施設名称	位置情報	広告情報	有効期限
ガソリンスタンド	×××× △△△△ △△△△ △△△△	(X11, Y11) (X12, Y12) (X13, Y13) △×交差点付近 JR ××駅南口 ○×市役所前	オイル交換無料	01.12.31
レストラン	×××× △△△△ △△△△ △△△△	(X21, Y21) (X22, Y22) (X23, Y23)

(b) ジャンル指定画面

検索するジャンルを指定して下さい

ガソリンスタンド	スーパーマーケット SM
レストラン

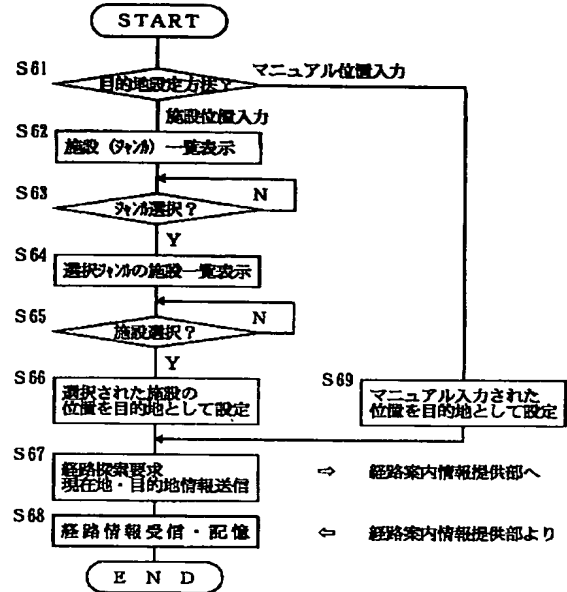
(c) 施設指定画面

取得済情報 ジャンル (ガソリンスタンド)

「××××」 △×交差点付近 0.1km	ENTER
「○○○」 JR××駅南口 0.8km	
「△△△」 ○×市役所前 1.0km	

【図8】

本発明の第4の実施の形態に係るネットワークナビゲーションシステムの目的地設定処理のフローチャート



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

ターコード (参考)

G 0 9 B 29/00

G 0 9 B 29/00

Z

29/10

29/10

A

H 0 4 Q 7/20

H 0 4 Q 7/04

Z

(72) 発明者 松岡 亮介

F ターム (参考) 2C032 HB02 HB05 HB11 HB22 HB25

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号
富士通テン株式会社内HB31 HC08 HD03 HD04 HD13
HD16 HD24

(72) 発明者 柏木 邦亮

2F029 AA02 AB01 AB07 AB13 AC02

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号
富士通テン株式会社内

AC06 AC09 AC13 AC14 AC18

5H180 AA01 BB04 BB13 CC12 FF05

FF12 FF13 FF14 FF22 FF24

FF25 FF27 FF33 FF35

5K067 AA21 BB36 DD51 EE02 EE12

FF02 FF23 HH21 HH23 JJ52

JJ56

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成17年8月11日(2005.8.11)

【公開番号】特開2003-207353(P2003-207353A)

【公開日】平成15年7月25日(2003.7.25)

【出願番号】特願2002-6058(P2002-6058)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 C 21/00

G 0 8 G 1/137

G 0 9 B 29/00

G 0 9 B 29/10

H 0 4 Q 7/20

【F I】

G 0 1 C 21/00 G

G 0 1 C 21/00 C

G 0 8 G 1/137

G 0 9 B 29/00 A

G 0 9 B 29/00 F

G 0 9 B 29/00 Z

G 0 9 B 29/10 A

H 0 4 Q 7/04 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月14日(2005.1.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムであって、

前記ナビゲーション装置は目的地設定により目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、

前記情報提供装置は、前記ナビゲーション装置から目的地データと現在位置データを受信した場合に、前記現在位置から目的地までの経路探索を行うと共に、経路探索結果を前記ナビゲーション装置に送信し、

前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された経路探索結果を受信して該経路探索結果に基づき経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、

前記ナビゲーション装置は、経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信し、

前記情報提供装置は、経路案内中の前記ナビゲーション装置の前記自車位置データを受信し、該自車位置データが所定位置の場合、該当する施設の施設情報を前記ナビゲーション装置に送信し、

前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された施設情報を受信して該施設情報に基づき施設案内を行うことを特徴とするネットワークナビゲーションシステム。

【請求項2】

前記施設情報には前記該当する施設の営業時間に関する情報が含まれており、

前記情報提供装置は、現在時刻が前記該当する施設の営業時間と所定の関係がある場合には、前記施設情報を送信しないことを特徴とする請求項1記載のネットワークナビゲーションシステム。

【請求項3】

前記情報提供装置は、通行に障害となる障害情報を取得する障害情報取得手段を備え、前記障害情報取得手段が前記経路探索結果の経路上で通行に障害となる障害情報を取得した時には、前記障害情報を前記ナビゲーション装置に提供することを特徴とする請求項1記載の特徴とするネットワークナビゲーションシステム。

【請求項4】

地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムであって、

前記ナビゲーション装置は目的地設定により目的地データと現在位置データを情報提供装置に送信し、

前記情報提供装置は、前記ナビゲーション装置から目的地データと現在位置データを受信した場合に、前記現在位置から目的地までの経路探索を行うと共に、経路探索結果を前記ナビゲーション装置に送信し、

前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から送信された経路探索結果を受信して該経路探索結果に基づき経路案内を行うネットワークナビゲーションシステムにおいて、経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信する自車位置送信手段と、

前記自車位置データの送信に対して前記情報提供装置から提供される、該自車位置データに対応する施設の施設情報を受信する施設情報受信手段と、

該施設情報受信手段により受信された施設情報に基づき施設案内を行う施設案内手段とを備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項5】

前記施設情報には前記該当する施設の営業時間に関する情報が含まれており、

前記施設案内手段は、現在時刻が当該施設の営業時間と所定の関係がある場合には、前記受信された施設情報に基づく施設案内を行わないことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項6】

前記施設情報には有効期間が設定されており、

前記施設案内手段は、有効期限の過ぎた施設情報に基づく施設案内を行わないことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項7】

前記施設情報には有効期間が設定されており、

前記ナビゲーション装置は、

前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、

前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報から有効期限の過ぎた施設情報を削除する情報削除手段を備えたことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項8】

前記ナビゲーション装置は、

前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、

前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報から所望の施設を検索する検索手段とを備えたことを特徴とする請求項4記載のナビゲーション装置。

【請求項9】

前記検索手段により前記施設情報記憶手段から検索された施設の位置情報に基づき、前記車両の目的地を設定する目的地設定手段を備えたことを特徴とする請求項8記載のナビゲーション装置。

【請求項10】

前記ナビゲーション装置は、

前記施設情報受信手段により受信された施設情報を記憶する施設情報記憶手段と、

車両が復路において往路と同じ経路で逆に走行する場合には、既に受信されている往路の経路探索結果を逆に走行するように変換して復路の経路案内を行う案内情報変換手段を備えたことを特徴とする請求項４記載のナビゲーション装置。

【請求項１１】

前記ナビゲーション装置は、前記情報提供装置から取得した施設情報を記憶する施設情報記憶手段を備え、

前記施設案内手段は、経路案内中に前記自車位置データに対応する施設に接近した時に、前記施設情報記憶手段に記憶された施設情報に基づく案内を行うことを特徴とする請求項４記載のナビゲーション装置。

【請求項１２】

地図情報と施設情報を記憶し、情報提供要求に基づき情報を提供する情報提供装置と、前記情報提供装置からの提供情報に基づき経路案内と施設案内を行うナビゲーション装置からなるネットワークナビゲーションシステムにおいて、施設案内を行うための方法であって、

前記ナビゲーション装置が、経路案内中に自車位置データを前記情報提供装置に送信するステップと、

前記情報提供装置が、経路案内中の前記ナビゲーション装置の前記自車位置データを受信して該自車位置データが所定位置の場合、該当する施設の施設情報を前記ナビゲーション装置に送信するステップと、

前記ナビゲーション装置が、前記情報提供装置から送信された施設情報を受信して該施設情報に基づき施設案内を行うステップとを、少なくとも含むことを特徴とする施設案内方法。